

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. Dezember 2004 (29.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/113684 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F01D 5/08,
F04D 29/58, F01D 25/10

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005754

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Mai 2004 (27.05.2004)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MINNINGER, Dieter
[DE/DE]; Schützenstrasse 126, 46535 Dinslaken (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

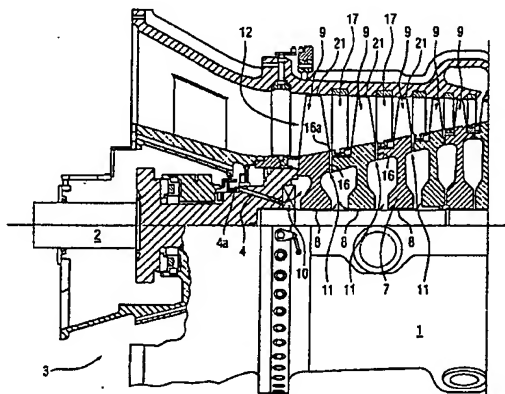
(30) Angaben zur Priorität:
03013648.5 16. Juni 2003 (16.06.2003) EP

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TURBOMACHINE, IN PARTICULAR GAS TURBINE

(54) Bezeichnung: STRÖMUNGSMASCHINE, INSBESONDERE GASTURBINE



(57) Abstract: The invention relates to a turbomachine (3), in particular to a gas turbine and to a method for accelerating a temperature modification of a rotor shaft (2) rotationally mounted in said turbomachine (3). The aim of said invention is to develop a device and a method for the turbomachine making it possible to reduce the size of a radial split of the turbomachine in order to obtain greater degree of efficiency. The inventive turbomachine (3) comprises a rotor (2) rotationally mounted in the case (1) of the turbomachine (3), a feeding channel (4) embodied in the rotor (2) for introducing a fluid and an outlet channel (16) embodied in the rotor (2) for removing said fluid. An inlet orifice (4a) of the feeding channel (4) is disposed further inside than the outlet orifice (16a) of the outlet channel (16), and means (10) influencing a liquid flow is formed of an actuating device dependent on centrifugal force. Methods for cooling the rotor only by decelerating the gas turbine and for heating the turbomachine rotor by heating fluid flowing therethrough are also disclosed.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Strömungsmaschine (3), insbesondere Gasturbine. Sie betrifft ferner ein Verfahren zur Beschleunigung einer Temperaturänderung einer in einer Strömungsmaschine (3) drehgelagerten Rotorwelle (2). Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung sowie ein Verfahren für eine Strömungsmaschine anzugeben, mit der das Spaltmaß der Radialspalte der Strömungsmaschine

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/113684 A1



CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

zur Erzielung eines höheren Wirkungsgrad verringert wird. Mit der Erfindung wird eine Strömungsmaschine (3) mit einer in einem Gehäuse (1) der Strömungsmaschine (3) drehbar gelagertem Rotor (2), mit einem in dem Rotor (2) angeordneten Zuführkanal (4) zur Zuführung eines Fluids und mit einem in dem Rotor (2) angeordneten Abführkanal (16) zum Abführen des Fluids vorgeschlagen, wobei die Einspeiseöffnung (4a) des Zuführkanals (4) radial weiter innen liegt als die Auslassöffnung (16a) des Abführkanals (16) und wobei das Mittel (10) zur Beeinflussung der Fluidströmung durch eine fliehkraftabhängige Betätigungsanordnung gebildet ist. Ferner wird ein Verfahren angegeben, bei der eine Kühlung des Rotors lediglich beim Herunterfahren der Gasturbine stattfindet. Weiterhin wird ein Verfahren zum Beheizen eines von einem Heizfluid durchströmten Rotors einer Strömungsmaschine beschrieben.